Bronchiektasie im Röntgenbilde.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

Von

Marie Kuschnareff
aus Moskau.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Tag der Promotion: 16. September 1911.

Emil Ebering, Berlin NW.7, Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Kraus.**

Meinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535712_0069

Die ersten wichtigen Untersuchungen über Bronchiektasie stammen von Laennec[1] und Cayol aus dem Jahre 1831. Seither ist eine große Reihe klinischer und experimenteller Arbeiten erschienen, welche sich mit der Frage der Aetiologie, dem klinischen Verlauf und der Erklärung einer Reihe die Bronchiektasie begleitenden Nebenerscheinungen beschäftigen. Zu den interessanten Erscheinungen zähle ich vor allem das Phänomen der Trommelschlägerfinger und Zehen, so wie das Rétrécissement thoracique, — Symptome, auf deren Beziehungen zur Bronchiektasie ich später zurückzukommen Gelegenheit nehmen werde.

Was zunächst die Diagnosenstellung der Bronchiektasie betrifft, so waren wir bisher ganz wesentlich auf die Ergebnisse der Perkussion und Auskultation angewiesen. Daneben konnte freilich vor allem die Untersuchung des Sputums, wie die Entwicklung des ganzen Krankheitsbildes einen gewissen Aufschluß über die Art der vorliegenden Lungenaffektion geben.

Eine sichere Diagnose war oftmals weder direkt noch per exclusionem zu stellen, zumal zahlreiche andere Lungenerkrankungen, wie die Bronchitis chronica putrida, Lungengangrän und Absceß nicht nur ähnliche klinische Erscheinungen, sondern auch die gleichen physikalischen Untersuchungsresultate ergaben.

Erst seitdem die Röntgenstrahlen als dritte ebenbürtige physikalische Untersuchungsmethode, die die alten Methoden der Perkussion und Auskultation ergänzt, hinzutraten, können wir dank der vorgeschrittenen modernen Röntgentechnik häufiger eine sichere und strikte Diagnose der Bronchiektasie stellen und somit auch häufiger eine rechtzeitige, in vielen Fällen erfolgreiche Therapie einleiten. Die Richtigkeit dieser Behauptung zu beweisen, ist Ziel der vorliegenden Arbeit, die diesen diagnostischen Fortschritt an der Hand einiger Fälle beleuchten will.

Bevor ich näher auf die röntgenologische Diagnostik der Bronchiektasien eingehe, soll zunächst in großen Umrissen vorausgeschickt werden, was über das Wesen und die klinischen Erscheinungen dieser Krankheitsform bekannt ist.

Daß die Bronchiektasie vornehmlich eine Erkrankung älterer Leute darstellt und bei jugendlichen Individuen seltener in die Erscheinung tritt, ist ätiologisch darin begründet, daß in der Mehrzahl der Fälle alte chronische Katarrhe zu Bronchiektasie führen. Es sind Pleuritis, crupöse Pneumonie und Bronchopneumonie nach Charcot[2] und Wyß[3], Stenosen der großen Bronchien, sowohl bei Erwachsenen wie kleinsten Kindern, Lungenkompressionen und Fremdkörperwirkung für die Entstehung der Bronchiektasien verantwortlich zu machen. Vor allem sind aber die chronischen indurativen Entzündungen zu betonen, da sie infolge von lang bestehenden Prozessen einen besonders kräftigen Zug an den Bronchien auszuüben pflegen. Auch gibt bei kleinen Kindern nach Laennec[4] langdauernde Pertussis eine Entstehungsursache für die bronchialen Erweiterungen ab. Daraus geht schon ohne weiteres hervor, daß wir die Bronchiektasie

in den meisten Fällen als sekundäre Krankheitserscheinung aufzufassen haben. Die Theorie, daß sie vor allem durch Sekretanhäufungen in den Bronchien und dadurch bedingte Erhöhung des Druckes in den Bronchialästen in Gemeinschaft mit einer erhöhten Dehnbarkeit und Elastizitätsverlust der Bronchialwände entsteht, gewinnt eben auf Grund der oberflächlichen Betrachtung, welche Krankheiten der Bronchiektasie vorausgegangen sind, an Boden.

Weiter gelang es Lichtheim[5], an Tierversuchen den experimentellen Beweis zu bringen, daß bei Bronchialstenosierung bezw. Verschluß durch wochenlange künstliche Sekretanstauung eine Erweiterung des ganzen Bronchialbaumes eintreten kann, ja bei Unterbindung eines Hauptbronchus verwandelte sich die Lunge in einen vielfächerigen Eitersack.

Diesen sekundären, durch die verschiedensten Krankheiten verursachten, also später erworbenen Bronchiektasien, stehen nun Fälle angeborener Bronchialerweiterung gegenüber. Grawitz[6] berichtet von einem neugeborenen Kinde, das infolge angeborener Anomalien der rechten Lunge und Verschluß des Hauptbronchus bald nach der Geburt starb und bei der Obduktion eine hydropische Erweiterung der Bronchien und Alveolen zeigte.

Bronchiektatische Bildung infolge hydropischen Ergusses bei offenem Bronchus konnte Meyer[7] bei einem 5 Monate alten Fötus nachweisen; weiterhin gelang es Heller[8] und Herxheimer[9] an einer Reihe von Fällen den Nachweis zu erbringen, daß im Anschluß an langdauernden fötalen Lungenkollaps nach der Geburt Bronchiektasien sich bilden können.

Es stehen diese Beobachtungen nicht im prinzipiellen

Gegensatz zum Entstehungsmodus der sekundären Bronchiektasie bei Erwachsenen; das weitere Problem, ob die Bronchiektasie auch primär auftreten kann, oder ob dieselbe stets als Folgeerscheinung vorausgegangener Krankheiten aufzufassen, ist von ganz wesentlicher Bedeutung.

Meines Wissens sind es nur zwei Autoren, welche für eine solche primäre Bronchiektasie eintreten, und zwar keine geringeren wie Laennec[10] und Corrigand[11]. Diese Autoren führen die Kompression des Lungengewebes, wie wir sie oft bei der Bronchiektasie sehen, auf vorangehende akute Bronchialerweiterung zurück. Diese akute Bronchiektasie, welche sich nicht zurückbildet, sondern persistiert, übt eine chronische Kompression auf das Lungenparenchym aus. Die Folge dieser Gewebsalteration ist Verlust der Lungengewebselastizität, welche dann allmählich zu Schrumpfungsprozessen führt.

Je nach den äußeren pathologischen Erscheinungen können wir die Bronchiektasie in zwei Formen einteilen, einmal die zylindrischen und zweitens die sackförmigen.

Auch läßt sich ein gewisser Zusammenhang zwischen Entstehungsursache und Form der Ektasie konstatieren. So sehen wir meist die zylindrischen Bronchiektasien im Anschluß an akute Kapillarbronchitis, chronische Bronchitis, katarrhalische Pneumonie und Pertussis auftreten. Hier werden in der Regel die Bronchialröhren in größeren Ausdehnungen gleichmäßig getroffen, und durch den anhaltenden, häufig krampfhaften Husten der Entstehung gleichmäßig gestalteter zylindrischer Ektasien Vorschub geleistet.

Andererseits begegnen wir den sackförmigen Erweiterungen im Anschluß an einen aspirierten Fremdkörper, oder

verursacht durch Aortenaneurysmen oder Tumoren, welche den Hauptbronchus komprimieren. Auch führen Syphilis und Tuberkulose häufig durch den Zug an den Wänden zu sackförmigen Ektasien.

Was den Sitz der Bronchiektasien anlangt, so finden sich dieselben zumeist in den hinteren unteren Lungenabschnitten, wo Sekretstauungen am leichtesten sich etablieren können. Doch begegnen wir bisweilen auch Bronchialerweiterungen in anderen Lungenpartien.

Die Haut der Bronchiektatiker ist blaß, fahl, in der Regel äußerst trocken. Der Ernährungszustand ist im allgemeinen ein guter. Es dauert häufig Jahre, bis ein dauernder Rückgang sich einstellt, ein Umstand, welcher gegenüber der Tuberkulose differentialdiagnostisch zu verwerten ist. Fieber kann ganz fehlen. Abgesehen von interkurrenten Erkrankungen können durch Exacerbation alter Prozesse in der Lunge Temperatursteigerungen verursacht werden, welche oft lange persistieren und hohe Grade erreichen können. Auch intermittierender Fiebertypus, ähnlich wie bei der putriden Bronchitis wird beobachtet. Je nachdem diese oder jene Krankheiten die Bronchiektasie bedingt haben, je nachdem Bronchitis oder ein indurativer Lungenprozeß vorangegangen ist, erhalten wir bei der Lungenperkussion selbstverständlich verschiedene Resultate. Im ersten Falle läßt sich ein Tiefstand der Lungengrenzen feststellen, ähnlich wie beim Emphysem; sonst findet sich über dem Thorax überall gleichmäßig lauter Lungenschall, welcher oft in einen Schachtelton übergeht. Bei der indurativen Form dagegen werden wir ausgesprochene Dämpfung in der Regel über den unteren und seitlichen Lungenabschnitten finden,

seltener auch einmal im Oberlappen, als Ausdruck einer Erweiterung der Bronchien nach carnifizierenden Prozessen an ungewöhnlichem Orte.

Auskultatorisch finden wir bei der bronchitischen Form der Ektasie laute, grobblasige Rasselgeräusche, daneben Rhonchi und kleinblasiges Rasseln; bei der indurativen nehmen dieselben, wie in den größeren Höhlen, klingende Beschaffenheit an.

Das Atemgeräusch zeigt im letzteren Falle bronchialen, ja selbst amphorischen Typus; der Fremitus über dem Indurationsherd ist verstärkt. Bei bindegewebiger Schrumpfung der Lunge, im Falle einer indurativen Bronchiektasie, tritt das Phänomen des Rétrécissement thoracique auf, das Traube[12] für diese Krankheit zuerst beobachtete und näher beschrieben hat.

Der Thorax ist halbseitig abgeflacht, die Lunge der gesunden Seite vergrößert — Volumen pulmonum auctum.

Das Herz weist Dislokation auf; die der Lunge angrenzenden Organe sind verschoben; der halbmondförmige Raum ist in seinem Höhendurchmesser vergrößert, wenn die Schrumpfung linkerseits besteht.

Auf Grund der skizzierten physikalischen Untersuchungsresultate und des gegebenen klinischen Bildes, werden wir oft nicht im Stande sein, die Diagnose einer Bronchiektasie mit Sicherheit stellen zu können. Da wir ähnliche physikalische Erscheinungen auch bei einer großen Anzahl anderer Lungenkrankheiten, beispielsweise auch bei Lungentuberkulose, finden, so bedürfen wir häufig noch anderer Hilfsmittel zur Stellung einer einwandsfreien Diagnose.

Viele Anhaltspunkte gibt ja das Sputum. Dasselbe wird

in ungeheuren Mengen und schubweise vom Bronchiektatiker entleert. Man spricht seit Wintrich von einer typischen „maulvollen Expektoration“. Der Auswurf ist in unkomplizierten Fällen ziemlich geruchlos und meist deutlich zweigeschichtet. Die untere Schicht dünnflüssig, trübe und schleimig, die obere eitrig; meist markieren sich zottige Ballen auf der Oberfläche, von denen fädige Fortsätze in die untere Schicht hineinreichen. Durch kleine Luftblasen werden die Ballen in der oberen Schicht schwimmend erhalten. Bei dreiteiligem Sputum, wie es bei Bronchitis putrida mit Ektasie nicht gar so selten zur Beobachtung kommt, wird die dritte Schicht ganz vom Eiter gebildet. Blut fehlt in der Regel in gewissen Mengen nicht. Was die Farbe des Sputums anlangt, so hängt dieselbe vom Grad der Beimischung ab. Endlich bei länger bestehender Bronchiektasie entwickelt sich eine kolbenartige Auftreibung der Fingerkuppen, seltener auch der Zehenspitzen. Pierre Marie[13] bezeichnet diese Erscheinung als Ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique und glaubt, daß die Bronchiektasien ausgedehnte hyperplastische Prozesse an den Weichteilen und Knochen der Extremitäten hervorrufen können. Er führt, wie auch Bamberger[14], die Entstehung dieser Trommelschlägerfinger auf die Wirkung im Blute kreisender Bakterien bezw. deren Toxine zurück. Unter der Einwirkung ossifizierender Periostitis entständen neben Zerstörung alten Knochengewebes und Erweiterungen der vorhandenen Knochenhöhlen und Markhöhlen Verdickungen an den distalen Knochenenden. Nach Riedinger[16] ist für die Entstehung von Trommelschlägerfingern eine chronische Cy-

anose erforderlich; auch er ist der Ansicht, daß es sich um eine knöcherne Hypertrophie der Endphalangen handle.

In den von mir unten angeführten Fällen waren keine stärkeren knöchernen Veränderungen vorhanden. Die Auftreibung betraf lediglich die Weichteile der Finger- bezw. Zehenkuppen.

Die Aetiologie dieser seltsamen Erscheinung ist noch dunkel. Wir können zur Erklärung nur die Störungen der Respiration und Zirkulation heranziehen. Telek y[17] hat bei einer großen Reihe von Krankheiten Auftreten von Trommelschlägerfinger gesehen:

1. bei Erkrankungen, welche mit eitrigen Zersetzungen einhergehen: Bronchitis purulenta, Empyem, Tuberculosis pulmonum, Dysenterie, Cystopyelonephritis,

2. bei Infektionskrankheiten und chronischen Intoxikationen: Pneumonie, Pleuritis, Lues, Alkoholismus (?)

3. bei kongenitaler Blausucht infolge angeborener Herzfehler,

4. bei malignen Tumoren: Lungencarcinom und Sarcom, Parotiscarcinom,

5. bei Erkrankungen des Nervensystems: Syringomyelie, Neuritis (?).

Daß ein enger Zusammenhang dieser kolbig verdickten Endphalangen mit der Bronchiektasie besteht, folgt schon daraus, daß nach erfolgreicher Behandlung der Grundkrankheit ein Rückgang der Fingererscheinungen eintritt. Von Criegern[18] berichtet einen Fall von akuter Bronchiektasie, bei welchem die Verdickung der Fingerkuppen schnell entstand und nach erfolgreicher Behandlung der akuten Erkrankung ebenso rasch wieder sich zurückbildete.

Haben wir so im Fluge gesehen, was die Aetiologie, was die alte physikalische Diagnostik und neben den übrigen klinischen Daten Sputumuntersuchungen und Trommelschlägerfingererscheinungen uns für Anhaltspunkte geben können, so ist jetzt wohl das wesentliche die Frage, was sagt nun die Röntgenuntersuchung, ergänzt und erweitert sie das Bild soweit, daß die Diagnose wesentlich durch die Röntgenuntersuchung ermöglicht wird? Wir werden dann vor allem die Lokalisation, die Ausdehnung, die Form, die ganze Art der bronchiektatischen Prozesse in ganz anderer Weise aufgehellt finden, als es die übrigen Untersuchungsmethoden ermöglichen. Daß dabei auch der Therapie bessere Wege gewiesen sind, sowohl der chirurgischen, wie der modernen endobronchialen, leuchtet ein; es wird deshalb berechtigt sein, im Anschluß an die Diagnostik durch das Röntgenverfahren, auch eine Uebersicht der Therapie zu geben, zumal einer der besprochenen Fälle auf Grund der gut lokalisierten Diagnose endobronchial behandelt worden ist.

Hören wir vor eigener Erfahrung das Urteil der Autoren:

Eine große Reihe bemerkenswerter Arbeiten ist auf diesem Gebiete in neuerer Zeit erschienen. So berichtet Otten[19]:

„In allen Fällen, in denen es nicht gelingt, mit Hilfe unserer physikalischen Untersuchungsmethoden eine scharf differenzierte und genaue topische Diagnose der in Frage stehenden Erkrankungen zu erzielen, bildet das Röntgenverfahren eine willkommene Ergänzung unserer diagnostischen Hilfsmittel. Durchleuchtung und Aufnahme bieten eine vortreffliche Orientierung über Lage, Form und Größe der

Krankheitsherde, geben genauen Aufschluß über die Dicke der Infiltration, die Anwesenheit von Höhlen und darin enthaltener Sequester, Fremdkörper, über Pleuraergüsse, Schwarten usw.“

Von den Bronchiektasien, bezüglich ihres Verhaltens bei der Röntgendurchleuchtung, sagt Riedinger[20], daß sowohl die tiefliegenden, wie oberflächlichen Ektasien durch die Röntgenaufnahme sichtbar gemacht, daß wir über das vereinzelte bezw. multiple Auftreten der Bronchiektasien aufgeklärt werden, und schließlich durch die Röntgenmethode eine zuverlässige Auskunft gewinnen können über die Lungenverhältnisse vor oder nach eventuell vorgenommenen Operationen. Demgegenüber behauptet v. Criegern, daß die Röntgenuntersuchung, wenn es sich um die oben beschriebenen zylindrischen Ektasien handelt, versagt, bei sackförmigen aber stets zuverlässig sei.

Hierzu ist zu bemerken, daß im Jahre 1903, als v. Criegern als einer der ersten sich mit dieser Frage beschäftigte, die Röntgentechnik noch nicht genügend vorgeschritten war und ein noch verhältnismäßig kleines Untersuchungsmaterial vorlag.

Daß eine Bronchiektasie unter gewissen Umständen mittelst Röntgendurchleuchtung nicht zur Darstellung gelangen kann, wird von verschiedener Seite zugegeben. Kießling[21] und Garré[22] betonen, daß bei Verdacht auf Bronchiektasie, auch wenn der röntgenologische Befund ein negativer ist, dennoch nicht auf einen chirurgischen Eingriff ohne weiteres verzichtet werden darf. Der Röntgenbefund allein darf nicht ausschlaggebend sein. Auch hier glaube ich, daß

die Röntgentechnik der Gegenwart das Urteil modifizieren wird.

Wie stellen sich nun die Bronchiektasien im Röntgenbilde dar?

Was zunächst die zirkumskripten größeren Formen betrifft, deren Diagnose und Deutung im Röntgenbilde die geringsten Schwierigkeiten bietet, so geben dieselben nach Arnsperger[23] „matte Schatten von verschiedener Größe, erbsen- bis hühnereigroß, oft scharf abgegrenzt vom umgebenden Gewebe, nur im Zusammenhang mit einem Schattenstreifen, dem Bronchus; oder sie stellen Hohlräume dar, die häufig ihres Luftgehalts wegen hell erscheinen und von einem derberen Schatten machenden infiltrierten luftleeren Lungengewebe umgeben sind.“ Aehnliche Befunde konnten Ziegler[24] und Krause, ferner Pfeiffer[25] u. a. erheben.

In dieser Eigenschaft nun unterscheiden sich die zirkumskripten größeren Bronchialerweiterungen röntgenologisch zunächst von der Lungengangrän und dem Lungenabsceß. Bei der Gangrän sehen wir weniger einen scharf begrenzten Schattenrand; der Schatten zeigt vielmehr zackige, unregelmäßige Konturen und liegt inmitten hellen Lungengewebes, von dem es sich deutlich unterscheiden läßt. Fast den gleichen Befund ergibt der Lungenabsceß. Doch beobachtet man hier nicht selten Höhlenbildung; wir sehen im Röntgenbilde hellere Schatten, abwechselnd mit dunklen Partien. Doch darf man diesen Befund nicht differentialdiagnostisch verwerten, da es auch bei der Lungengangrän zur Bildung größerer Höhlen kommen kann. Aber auch Lungen- bezw. Mediastinaltumoren weisen in ihrem röntgenologischen Verhalten gewisse Aehnlichkeit mit der Bronchiektasie auf. So-

lide Tumoren, besonders Sarcome, geben einen derben, gleichmäßigen, oft auf einen ganzen Lungenlappen sich erstreckenden homogenen Schatten, der vom Lungenhilus ausgehend umgrenzt wird von einem mehr oder weniger hellen Saum normalen Lungengewebes. Dieser Befund kann sich aber auch bei großen zirkumskripten Bronchiektasien ergeben, wenn dieselben prall gefüllt sind. Hier kann die Lokalisation, sowie eine wiederholte Röntgenaufnahme nach der Entleerung der Ektasie ausschlaggebend sein. Geringer ist die Möglichkeit der Verwechslung einer Ektasie mit einem Tumor mediastini. Die Mediastinaltumoren geben je nach ihrer Größe und Dicke einen mehr oder weniger ausgebreiteten dunklen Schatten, der von dem gesunden hellen Lungengewebe unschwer sich abgrenzen läßt. Verfolgt man diesen Schatten auf dem Röntgenschirm, so sieht man, und das ist für die Mediastinaltumoren charakteristisch, kaum eine Bewegung derselben bei der Respiration eintreten. Bei großen Tumoren fehlt überhaupt jegliche respiratorische Verschiebung.

Die oben erwähnten zirkumskripten Bronchiektasien können nun lediglich die kleineren und kleinsten Bronchialäste betreffen. Fallen sie dann noch dazu in den Bereich des Hilusschattens, welcher durch die Bronchien und großen Gefäße hervorgerufen wird, so ist die Differentialdiagnose äußerst schwierig. Selbst wiederholte Aufnahmen zu verschiedenen Zeiten können uns dann nicht weiter helfen — das Röntgenbild bleibt immer das gleiche. In solchen Fällen würde man leicht geneigt sein, ohne Kenntnis des klinischen Befundes eine Erkrankung der Hiluslymphdrüsen an-

zunehmen, sei es chronisch veränderter, verkalkter, tuberkulöser oder metastatisch-karzinomatöser Drüsen.

Besondere Schwierigkeiten für die Diagnose im Röntgenbilde bilden auch die multiplen diffusen Bronchiektasien. Handelt es sich vorwiegend um solche der kleineren und kleinsten Bronchialäste, so kann eine ganze Reihe von Lungenerkrankungen Anlaß zu Mißdeutung und Verwechslung geben. Auszuschließen ist nur die akute Bronchitis, die in der Regel kein röntgenologisches Bild gibt. Dagegen kommt die chronische Bronchitis in Betracht. Letztere erzeugt gleich den kleinen diffusen Bronchiektasien einen stark ausgeprägten Hilusschatten, der von den chronisch verdickten Bronchien herrührt. Die erkrankten Bronchien treten nach Schellenberg[26] als „mäßig dunkle, kettenartig gereihte oder mehr bandförmig aussehende Schattenzüge hervor". Die Hiluszeichnung ist verdeckt. Die Lungengewebspartien zwischen den einzelnen Bronchien erscheinen schmaler. Besteht gleichzeitig ein Emphysem, so zeichnen sich die untersten Lungenbezirke durch größere Helligkeit aus. Beobachtung auf dem Röntgenschirm läßt Tiefstand des Zwerchfells und geringe respiratorische Verschiebung der Lunge erkennen.

Dasselbe Bild ergeben der chronische Stauungskatarrh der Lunge sowie einzelne Formen der Lungentuberkulose.

Noch komplizierter wird die Diagnose, wenn die multiplen Bronchiektasien verbunden sind mit starker Infiltration des Lungengewebes. Die diffuse, über einen größeren Lungenbezirk sich erstreckende Schattenbildung mit kleineren helleren Unterbrechungen darin zwischen den Schattenstreifen sich hindurchziehend, stellt einen röntgenologischen

Befund dar, wie ihn die progressive Lungenphthise in der Regel gibt. Auch die chronische Pneumonie (Korte[27]) pflegt in gleicher Weise, wie auch Lungensteine (Bickel[28] und Grunmach) dieselben Röntgenbilder zu geben.

Es zeigt sich schon aus obigen Angaben, daß die rein röntgenologische Untersuchung ohne Kenntnis des klinischen Befundes durchaus nicht immer die Diagnose Bronchiektasie ermöglicht. Dazu kommt, daß kleinere Tumoren, die bisher noch nicht in Erwägung gezogen sind, ebenfalls die Deutung eines Röntgenbildes gegenüber der Bronchiektasie schwierig gestalten können. Wenn auch der Echinokokkus der Lunge mit seinen im Röntgenbilde erscheinenden, scharf ausgeprägten, scheibenförmigen Schatten mit hellem Zentrum für die Differentialdiagnose einer Bronchiektasie kaum in Betracht kommt, so können andererseits multiple metastatisch-karzinomatöse Knoten häufig zu Mißdeutung Veranlassung geben, besonders wenn das primäre Karzinom noch nicht diagnostiziert war. Diese karzinomatösen Drüsen, am Lungenhilus lokalisiert, geben diffuse fleckige Schatten von fächerförmiger Ausbreitung, abgrenzbar von dem hell sich markierenden Lungengewebe.

Damit ist die Reihe der zu berücksichtigenden Lungenaffektionen, was die Differentialdiagnose gegenüber der Bronchiektasie anlangt, keineswegs völlig erschöpft. Eine Reihe seltener Lungenveränderungen, wie Fibrome, Osteome, Enchondrome usw. mögen hier nur angedeutet sein. Es ist hiermit oft recht schwierig, Bronchiektasien aus dem Röntgenbilde mit Sicherheit zu diagnostizieren.

Die Technik der Durchleuchtung bezw. der Aufnahme spielt weiter eine wichtige Rolle. Wenn wir für ein gutes

Gelingen der röntgenologischen Aufnahme einer Bronchiektasie Sorge tragen wollen, so müssen wir folgende Punkte berücksichtigen. Die besten Bilder von Ektasien werden nach Uebereinstimmung aller Autoren dann gewonnen, wenn die Röntgenaufnahme des Morgens nach ausgiebigem Aushusten gemacht wird. Es ist darauf zu achten, daß der darzustellende bronchiektatische Herd der Röntgenplatte möglichst nahe gerückt wird. Sowohl dorsoventrale als ventrodorsale Aufnahmen sind erforderlich, um den Sitz der Bronchialerweiterung genauestens fixieren zu können; auch Aufnahmen in schrägem Durchmesser sollen häufig von Vorteil sein. Die Aufnahme ist stets bei Atemstillstand nach voraufgegangener tiefster Inspiration vorzunehmen. Die Expositionszeit muß möglichst kurz sein. Für die Aufnahme eignen sich nur weiche Röhren. Daß und weshalb unter Umständen wiederholte Aufnahmen eines und desselben Patienten erforderlich sind, ist bereits oben auseinandergesetzt worden.

Die Untersuchung auf dem Röntgenschirm kann zur allgemeinen Orientierung dienen, bietet aber weniger sichere Anhaltspunkte für die Diagnosenstellung als die Plattenaufnahme.

Was endlich die Trommelschlägerfinger anlangt, so sieht man im Röntgenbilde mitunter pilzförmige Auftreibungen der Endphalangen. In der Mehrzahl der Fälle zeigt aber das Bild keine Veränderungen; dann erstrecken sich die Verdickungen eben nur auf die weichen Fingerbeeren.

Wir haben auf der II. medizinischen Klinik der Königlichen Charité in Berlin (Geheimrat Kraus) einige Fälle von Bronchiektasien klinisch beobachtet und röntgenographiert. An der Hand der Krankengeschichten, die ich kurz

folgen lasse, möchte ich erörtern, ob die klinische Diagnose durch den Röntgenbefund bestätigt, ob die Röntgenmethode erst die Diagnose einer Bronchiektasie ermöglicht hat und welches Wort diese Diagnostik für unser therapeutisches Handeln führte.

Fall I.

G., Rentenempfänger, 64 Jahre.

Aufn. 7. 10. 06.

Heredität o. B.

Kinderkrankheiten: „Nervenfieber". Sonst will er stets gesund gewesen sein.

Jetzige Krankheit: Seit 1895 Atemnot und Stiche in der Herzgegend, besonders beim Treppensteigen; ab und zu klagte der Patient über quälenden Hustenreiz, in dem starker glasiger Auswurf expektoriert wurde. Im Jahre 1905 Schwellung in den Beinen. Wegen der in der letzten Zeit vermehrten Atemnot sucht er die Königliche Charité auf.

Appetit, Schlaf, Stuhlgang gut. Patient ist kein Potator, kein starker Raucher gewesen. Infektion: Mit 40 Jahren drei Einreibungen mit der grauen Salbe. Urin o. B.

Status präsens: Mittelgroßer Mann mit schlaffer Muskulatur, mit entsprechendem Fettpolster. Die Haut ist trocken und warm.

Respiration: Die Atmung erfolgt kurz und stoßweise. Bei tiefem Inspirium sehr laut und geräuschvoll.

Thorax starr, wenig gewölbt. Beim Inspirium tiefes Einsinken der unteren Interkostalräume. Lungengrenzen o. B.

Perkussion: Ueber der rechten Fossa supraclavicularis und etwas unterhalb der Clavicula Schallabschwächung, hin-

ten über dem rechten Unterlappen an der Basis eine geringere Schallabschwächung, sonst überall voller Perkussionsschall.

Auskultation: Ueberall verschärftes, vesikuläres Atmen, zahlreiche trockene und einzelne feuchte Ronchi, verlängertes Exspirium.

Auswurf: Reichlich, zäh, gelblich.

Zirkulation: Herzgrenzen normal, erster Ton an der Spitze leise und dumpf, zweiter Ton an der Spitze verstärkt, zweiter Aortenton laut und klingend.

Arterien sehr hart, stark geschlängelt.

Puls sehr gespannt, schwer unterdrückbar, regelmäßig.

Digestion: Die Leber überragt in der Mamillarlinie um zwei Querfinger den unteren Rippenbogen, sonst o. B.

Am 8. 10. Röntgenbefund: Tiefstand des Zwerchfells, weit in den Interkostalräumen, besonders den unteren; Lungen sind aufgebläht; Verdichtung des rechten Unterlappens. Ausgedehnter Aortenschatten.

Therapie: Chlor, Jod, Jodkali, Digalen.

Am 9. 10.: Morgens ist der Puls deutlich arythmisch.

Am 13. 10. Status idem.

Am 22. 10. selten Anfälle von Atemnot.

Am 20. 12. dauerndes Wohlbefinden. Der Patient wird nach Wunsch ins Siechenhaus entlassen.

Fall II.

M., Buchhalter, 62 Jahre.

Aufn. 17. 9. 07.

Heredität: Kinderkrankheiten unbekannt. Von späteren Krankheiten will der Patient „Nervenfieber“ gehabt haben. Mit 20 Jahren Gonorrhoe und Lues.

Jetzige Krankheit: Vom Militär wurde der Patient zurückgestellt wegen schwacher und flacher Brust. Im Jahre 1870 begann die Krankheit mit einem Kehlkopfleiden, später kam noch ein Lungenleiden dazu mit langem, trockenem Husten; dieser Husten wurde in den letzten Jahren von sehr reichlichen Auswurfsmengen begleitet.

Da der Patient schon immer an Schlaflosigkeit gelitten hat, nimmt er seit ca. 20 Jahren täglich Morphiumtropfen ein. Der Patient ist kein Potator und Raucher gewesen. Chronische Obstipation.

Status präsens: Mittelgroßer Mann in gutem Ernährungszustande, mit guter Muskulatur und genügendem Fettpolster. Haut warm und trocken.

Respiration: Thorax vorn wenig gewölbt, stark hervortretender Angulus Ludovici. Hinten im Bereiche der ganzen Brustwirbelsäule starke Kyphose. Die Atmung ist beschleunigt und oberflächlich.

Lungengrenzen: Vorne rechts 5. Interkostalraum, hinten zwischen 10. und 11. Dornfortsatz, links hinten wenig, rechts hinten garnicht verschieblich.

Perkussion: Vom 4. Dornfortsatz abwärts sehr starke Dämpfung, ebenso rechts seitlich bis zur mittleren Axillarlinie, sonst o. B.

Auskultation: Ueber der ganzen Lunge grobe und feine Rasselgeräusche, rechts hinten Atmen zum Teil bronchial, zum Teil abgeschwächt.

Zirkulation: Herzspitzenstoß nicht palpabel. Herzgrenzen normal. Töne außerordentlich leise, scheinbar rein.

Status am 1. 10.: Appetit gut, Patient bekommt hauptsächlich nach den Mahlzeiten starken Hustenanfall, in dem

reichliche Mengen von glasig schleimig-eitrigem Auswurf sich ablösen. Die Beschaffenheit des Sputums läßt die Anwesenheit einer Bronchiektasie vermuten.

Therapie: Feuchte Brustumschläge und Codein.

Am 2. 10. Röntgenaufnahme: Entspricht dem klinischen Befunde. Außer den entsprechend erweiterten und gefüllten Bronchien ein zylindrischer Schatten.

Am 3. 10. heftige Hustenanfälle, begleitet von großen Mengen schleimig-eitrigen Sputums.

Am 4. 10. links hinten verschärftes Atmen und Exspirium, welches links hinten unten einen bronchialen Charakter annimmt. Rechts hinten vereinzelte Giemen- und Rasselgeräusche. Herzdämpfung etwas überlagert.

Am 8. 10. Hustenanfälle werden seltener, das Atemgeräusch vorne links und hinten links wird reiner.

Am 10. 10. Die deutliche perkutorische Dämpfung ist durch den Röntgenbefund nicht mehr nachzuweisen.

Am 15. 10. Rechts hinten unten steht der Lungenrand, zirka 2—3 cm höher als links, die Dämpfung ist verschwunden, subjektives Befinden gebessert. Der Patient verbringt einige Stunden außer dem Bett.

Am 8. 11. Patient klagt über Schmerzen in den Großzehenballen, die auch etwas geschwollen sind. Schwitzbad.

Am 17. 11. Die Schwellung ist zurückgegangen, das subjektive Befinden gut.

Am 18. 12. Im Befinden ist eine fortschreitende Besserung eingetreten.

Am 19. 2. Hustenanfälle werden seltener, der Patient nimmt dauernd an Gewicht zu.

Am 20. 2. Patient wird in die Heimstätte Heinersdorf auf Wunsch als gebessert entlassen.

Fall III.

R., 69 Jahre, Arbeiter.

Aufn. 11. 8. 1908.

Als Kind stets gesund, nur zeitweise Nervenschmerzen in den Fingern, leichte Ermüdbarkeit der Handmuskeln. In letzter Zeit heftige Schmerzen in den Fingergelenken, die nur durch Narcotica gelindert werden konnten.

Status präsens: Abgemagerter alter Mann im mäßigen Ernährungszustande, mit schlaffer Muskulatur und wenig Fettpolster.

Lungengrenzen: 10. Brustwirbel hinten unten, 5. Rippe vorn rechts unten. Obere Grenze: 1 Querfinger über der Clavicula. Perkussion ergibt hellen Lungenschall, welcher nach unten zu in leichte Dämpfung übergeht; rechts stärker als links.

Auskultation: Leises Atmen überall, besonders über beiden Spitzen. Vereinzelte Rasselgeräusche rechts hinten unten.

Zirkulation: Der Puls ist beschleunigt (90), sonst o. B! Nervensystem und Digestionsapparat o. B. Schultergelenk linkerseits geschwollen, auf Druck schmerzhaft. Fieber.

Therapie: Salicyl.

Nach 14tägigem Aufenthalt in der Charité ein neuer Temperaturanstieg, beschleunigte Pulsfrequenz und Atmung. Hustenreiz, erschwerte Expektorationen, verlängertes Exspirium, diffuse, mittelblasige und kleine feuchte Rasselgeräusche, Giemen und Pfeifen rechts hinten unten. Verlängertes Exspirium daselbst. Temperatur 39,2.

Therapie: Senega, sodann Ipecacuanha, blutige Schröpfköpfe.

Nach weiteren 14 Tagen persistierende Lungenerscheinungen; der Auswurf ist reichlich, schleimig-eitrig, frei von Tuberkelbazillen.

Therapie: Inhalation von Salzwasser.

Nach 4 Tagen Erleichterung des Expektoration, der Schleim wird dünnflüssiger, subjektives Wohlbefinden.

Nach weiteren 10 Tagen wird Husten und Auswurf geringer, auch die Schulteraffektion wesentlich gebessert. Es wird eine Röntgenaufnahme gemacht. Nach $2^1/_2$ monatlichem Aufenthalt in der Charité wird der Patient auf Wunsch entlassen.

Allgemeinbefinden gut. Lungenbefund wenig verändert. Auswurf vorwiegend schleimig, nur geringe Eiterbeimengungen.

Fall IV.

P., 65 Jahre, Portier.

Aufn. 16. 4. 1908.

Als Soldat im Jahre 1870 hat der Patient gastrisches Fieber gehabt, sonst will er stets gesund gewesen sein. Im Jahre 1907 bekam er plötzlich starke Schmerzen in der Herzgegend mit Atemnot. Diese Beschwerden gingen nach einwöchentlicher Behandlung wieder zurück. Im Februar 1908 Schüttelfrost, Stiche in der Brust, starker Husten mit reichlichem Auswurf. Vierwöchentliche Behandlung auf Lungenentzündung. Da die Beschwerden nicht zurückgehen, sucht er die Königliche Charité auf.

Potus, Infectio negatur.

Status präsens: Mittelgroßer Mann in leidlichem Ernährungszustande mit schlaffer Muskulatur und wenig Fettpolster. Die Hautfarbe ist blaß.

Respiration: Thorax ist starr, etwas faßförmig.

Perkussion: Ueber beiden unteren Lungenlappen leicht tympanitisch gedämpfter Schall. Rechterseits, in Höhe der Spina scapulae eine Dämpfung. Untere Grenzen in gleicher Höhe. Links bessere Verschieblichkeit der Lunge als rechts. Sonst der Lungenbefund o. B.

Auskultation: Verlängertes und verschärftes Exspirium über den Spitzen. Ueberall zahlreiches Giemen, Pfeifen und Schnurren. Ueber den gedämpften Partien trockenes Rasseln; rechterseits vorwiegend grobblasige feuchte Rasselgeräusche, welche häufig klingend erscheinen. Vorn sind die Rasselgeräusche spärlicher.

Sputum reichlich, schleimig-eitrig, stark geballt, geschichtet.

Zirkulation: Leises systolisches Geräusch an der Spitze, zweiter Aorten- und Pulmonalton klappend, sonst o. B.

7 Tage nach der Aufnahme eine Röntgenuntersuchung; rechterseits in Höhe der Brustwarze ein apfelgroßer zirkumskripter, deutlich abgrenzbarer Schatten, der durch dunkel erscheinende feine Stränge mit dem Lungenhilus in Verbindung steht. Auch unterhalb dieses Schattens leichte diffuse Trübung, welche die Konturen des Zwerchfells kaum erkennen lassen. Trommelschlägerfinger fehlen.

Nach weiteren 14 Tagen wird der Patient auf Wunsch entlassen.

Es besteht noch eine deutliche Dämpfung über der rech-

ten Lunge, etwa in der Mitte. Daselbst und in den seitlichen Partien feinblasiges Rasseln.

Fall V.

L. Müller, Invalide, 69 Jahre.

Aufn. 15. 2. 1908.

Heredität und Kinderkrankheiten o. B.

Spätere Krankheit: Mit 17 Jahren hatte er „Fieber" gehabt. Vor 15 Jahren wegen unbekannten Leidens in der Charité gewesen. Vor 10 Jahren Unfall bei der Arbeit. Seitdem Invalide.

Jetzige Krankheit: Seit 3 Jahren ist er magenleidend. Seit sehr langer Zeit leidet er an Husten mit geringem Auswurf. Seit 7. 2. hat er stärkeren Husten mit Auswurf und Nachtschweißen, allgemeine Uebelkeit und Mattigkeit. Sonst o. B.

Status präsens: Mittelgroßer Patient, in leidlichem Ernährungszustande. Muskulatur schlaff, geringes Fettpolster. Haut warm und trocken.

Respiration: Thorax ziemlich gut gewölbt, symmetrisch. Lungengrenzen o. B.

Perkussion: Ueberall heller voller Klopfschall, inspiratorische Verschiebbarkeit der unteren Grenzen geringer als normal.

Auskultation: Ueber beiden Lungen fast bronchiales Inspirium, das an verschiedenen Stellen an Schärfe zunimmt. Ueber beiden Lungen Giemen und Pfeifen.

Husten — anfallsweise mit reichlichem dreigeschichtetem Sputum, keine Tb.

Zirkulation: Spitzenstoß nicht fühlbar.

Grenzen: Normal.

Töne: Leise, rein.

Arterie: Geschlängelt.

Digestion und Nervensystem o. B.

15. 2. Ordination Acid. muriat. Einatmung von Terpentin. Inf. Rad. Ipecac.

18. 2. Röntgenbefund: Erweiterung d. r. Bronchus. Tiefstand des Zwerchfells. Sonst o. B.

21. 2. Der Auswurf ist geringer. Allgemeinbefinden gut.

23. 2. Patient hat den Auswurf nur morgens, steht auf.

26. 2. Dauerndes Wohlbefinden. Ueber der rechten Lunge nur noch verschärftes, rein bronchiales Atmen.

27. 2. Auf Wunsch entlassen.

Währenddem ich im Vorstehenden mich beschränkt habe, das wiederzugeben, was die vorliegende Literatur in Bezug auf die Diagnostik im Röntgenbilde etwa bisher ergeben hat, möchte ich auf Grund des gegebenen Materials und an der Hand einer ganzen Reihe von Röntgenplatten, die mir vorliegen, dasjenige nochmal hervorheben, was aus unmittelbarer Betrachtung mir aus diesem Teil der Röntgendiagnostik hervorzugehen scheint. Freilich kann keine Beschreibung eines Röntgenbildes die unmittelbare Betrachtung ersetzen. Andererseits liegt es im Rahmen dieser Schrift, alle einschlägigen Fälle zu reproduzieren.

Auf Grund des vorliegenden Materials, zunächst ganz abgesehen vom sonstigen klinischen Befunde, läßt sich sagen, daß eine ganze Reihe von Röntgenplatten uns nicht die Diagnose der Bronchiektasie auch nur nahelegen. Ich habe diese differentialdiagnostischen Schwierigkeiten ja schon auf

Grund der Literatur oben ausführlich behandelt; nochmals sei darauf hingewiesen, daß nach zwei Richtungen hin die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten auftreten: 1. Verwechslung mit einer ganzen Reihe von Herderkrankungen, Tumoren im Bereiche der Lungenfelder im weitesten Wortsinn (Mediastinaltumoren, Lungenkarzinome, Echinokokken usw.) und 2. Kavernen (Tuberkulose, Absceß, Gangrän, zentral abweichende Karzinome), endlich zirkumskripte Infiltrate aller möglichen Herderkrankungen.

Es ist klar, daß alle diese Prozesse im Röntgenbilde verwechselt werden können, sobald es sich um zirkumskripte, auf einen Lappen beschränkte bronchiektatische Bildungen handelt, die dann vorwiegend im Unterlappen lokalisiert sein werden. Ausgeführt wurde bereits, daß nur die Mitberücksichtigung aller anderen klinischen Faktoren hier die Entscheidung bringt, dann aber bisweilen die Frage sich an der Hand des Röntgenbildes ganz ungemein einfach gestaltet.

Als Prototyp einer solchen Herderkrankung greife ich den Fall IV heraus.

Man sieht im Bilde bei weiten Interkostalräumen und tiefstehendem Zwerchfell ein vorwiegend nach links vergrößertes Herz mit starker Ausbuchtung des Aortenbogens, sieht eine Hiluszeichnung, die sicher über das Maß des Normalen hinausgeht, auch weiter hinein in das Lungengewebe eine stärker ausgesprochene Zeichnung als in der Norm. Das Markante aber im Bilde ist ein großer verdunkelter Schatten, der fast die beiden unteren Drittel des rechten Lungenfeldes einnimmt, jedoch so, daß ringsherum noch lufthaltiges Gewebe deutlich sichtbar ist. Der Schatten ist durchaus

nicht scharfrandig und lößt sich namentlich nach oben außen in eine Menge von Schatten und Strängen auf. Diese Beschreibung der Plattenaufnahme stimmt fast völlig mit dem oben gegebenen Untersuchungsbefund auf dem Röntgenschirme. In beiden Fällen ist eine Höhlenbildung im Herde nicht zu erkennen; nur der klinische Befund wie der Verlauf kann in diesem Falle die differentielle Diagnose zwischen metapneumonischem Lungenabsceß und bronchiektatischer Pneumonie im rechten Unterlappen stellen.

Für die Auffassung aber, daß ein solcher ausgedehnter Prozeß von ganz bestimmter Größe existiert, leistet die Röntgenaufnahme hier das entscheidende.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, kasuistisch auf die Fülle differentiell-diagnostischer Gesichtspunkte einzugehen. Ueberall wird es sich um verwandte Probleme handeln, und je nachdem klinisch die Wahrscheinlichkeit der Bronchiektasie größer oder geringer ist, wird auch für diese Fälle das Röntgenverfahren ein weiteres Moment dem diagnostischen Ganzen hinzufügen.

Es wird gerade bei zirkumskripten Bronchiektasien uns nur die Aussage machen: ein Herd von einer bestimmten Ausdehnung findet sich an der und der Stelle, oder eine Höhle ist an einem bestimmten Platz gelegen.

Sehen wir so, daß die Lokalisation einer zirkumskripten Bronchiektasie und die Art ihrer Ausdehnung sehr prägnant durch das Röntgenverfahren bestimmt wird, so wird der Charakter als Bronchiektasie bei den lokalisierten Erkrankungen meist nicht erschlossen. Aber gerade über diese Form von Bronchiektasie versagt die übrige klinische Diagnostik selten.

Ganz anders steht es mit den diffusen bronchiektatischen Prozessen. Hier gibt es Fälle, wo allein aus dem Röntgenbilde die Diagnose gestellt werden muß.

Ich führe an den Fall V, bei welchem die klinische Betrachtung durchaus nicht die Diagnose der Bronchiektasie nötig machte. Der Kranke hatte seit Jahren Husten mit geringen Auswurfsmengen, die auch in letzter Zeit nicht so bedeutend zugenommen hatten. Auch der physikalische Lungenbefund war keineswegs sicher. Die Röntgenaufnahme dagegen ergibt nicht nur Schatten in der Hilusgegend selbst, sondern auch weit in den Unterlappen herabgehend. Man sieht an dem Schatten geradezu eine Aneinanderreihung von einzelnen kugeligen Partien, die ganz gewiß am zwanglosesten als die perlenschnurartigen Höhlen der Bronchiektasie sich erklären lassen. Freilich müssen sie während der Aufnahme mit Sekret gefüllt gewesen sein. Noch deutlicher zeigen der Fall II und I dieselben eben herangezogenen Verhältnisse. Der Fall I möge aus diesem Grunde hier genannt sein. Charakteristisch sind die dicken, zum Unterlappen herabziehenden Stränge, während im Gegensatze hierzu die Unterlappen fast völlig freigeblieben sind; charakteristisch sind in diesen dunklen Strängen die dicken kugeligen Auftreibungen, aber auch die einzelnen höhlenähnlichen Partien, die besonders hell bezw. auf dem Negativ besonders verdunkelt erscheinen. Ja am beweisendsten für die Deutung dieser Schatten wäre es, wenn die Schattenkugeln, die vor der Expektoration dunkel erschienen, hinterher aufgehellt als luftführende Höhlen zur Erscheinung kommen. Auch das ist bisweilen deutlich zu beobachten.

Es wäre hier Gelegenheit, die Frage der Deutung der Hiluszeichnung überhaupt zu erörtern. Bekanntlich vertrat de la Camp die Auffassung, daß neben den Gefäßen auch die Bronchien stark bei der Schattengebung beteiligt seien, während in letzter Zeit von verschiedenen Seiten betont wird, daß ganz vorwiegend Lungenarterien und Venen die Schatten bedingen. Ist letztere auch für normale Verhältnisse sehr wahrscheinlich das Richtigere, so macht doch schon jeder Bronchus, in dem eitriges Sekret angesammelt ist, fraglos einen Schatten, und es ist geradezu typisch, wie man bei Bronchitis mit reichlicher Sekretproduktion aus diesem Grunde zahlreiche Schattenstränge im Bereiche der unteren Lungenfelder sieht. Natürlich sind auch hierbei Gefäße, vielleicht sogar stärker blutgefüllte Gefäße beteiligt, erklärbar scheint aber die starke Schattengebung nach unten, nur durch Beteiligung der sekretgefüllten Bronchien. Ist diese Praemisse richtig, so müssen auch stärkere Bronchialerweiterungen bei begleitender Bronchitis weit stärkere Schatten erkennen lassen wie die gewöhnlichen Fälle eitriger Bronchitis.

Selbstverständlich ist bei der Würdigung des Bildes die Technik der Aufnahme sehr zu berücksichtigen. Vergleicht man dieses, vor etwa 2 Jahren aufgenommene Bild mit einer Aufnahme einer normalen Lunge aus jüngster Zeit, so wird der Unterschied kaum einleuchtend sein, ist doch durch die in hohem Maße verbesserte Darstellungsmöglichkeit der Lungenstruktur die Grenze zwischen dem, was als normal und was als pathologisch angesehen war, erheblich verschoben.

Von jener eben besprochenen Gruppe von Fällen dif-

fuser Erweiterung der größeren Bronchien, bei welchen, wie ich zu zeigen versucht habe, das Röntgenbild die Diagnose bisweilen mit voller Sicherheit gibt, auch wenn die übrige klinische Betrachtung uns ganz im Zweifel ließ, finden sich alle Uebergänge bis zu jenen Formen ausgebreiteter zylindrischer Bronchiektasien auch der kleinen Bronchialverzweigungen, für die unbedingt zugegeben werden muß, daß die Röntgenbetrachtung garnicht entscheidend ist. Es liegen mir Platten vor, bei denen sich diagnostizieren läßt: Stark vermehrte Hiluszeichnung, dicke strangartige Schatten in die Unterlappen hinabgehend, daneben über beide Lungenfelder verteilt Herde von Hirsekorn- bis Wallnußgröße, die der Lunge ein marmoriertes Aussehen verleihen und sich in keiner Weise etwa von dem Röntgenbilde der Tuberkulose oder einer ausgebreiteten Bronchopneumonie unterscheiden lassen. Typus hierfür ist der Fall III.

Indurative Prozesse um die Bronchien, bronchopneumonische Herde in der Umgebung werden an dieser Schattenbildung mitbeteiligt sein, und es ist zu hoffen, daß die weitere Analyse des Lungenschattenbildes, die durch den Aufschwung der Technik jetzt beginnt, hier häufiger eine differentialdiagnostische Entscheidung uns bringen wird. Heute noch sind gerade diese große Partien des Bronchialbaumes betreffenden Erweiterungen kaum von anderen chronischen Lungenprozessen zu trennen.

Fasse ich das Auseinandergesetzte zusammen, so wäre etwas schematisierend zu sagen, daß die diffuse Bronchiektasie des gesamten Bronchialbaumes diagnostisch am wenigsten durch das Röntgenverfahren aufgeklärt wird, daß

die bronchiektatische Erweiterung gerade der größeren Bronchien ohne Mitleidenschaft des feineren Lungengewebes bisweilen durch das Röntgenverfahren allein zu diagnostizieren ist, und endlich drittens, daß zirkumskripte bronchiektatische Prozesse, wenn die differentielle Diagnose gegenüber den anderen Lungenerkrankungen sich stellen läßt, durch das Röntgenverfahren in ihrer Lokalisation und Ausdehnung weit besser als durch ein anderes Verfahren bestimmt werden können. Gerade dieser Punkt nun hat für unser therapeutisches Handeln allergrößte Bedeutung. Auf zweierlei Art wird heutzutage die lokale Therapie solcher Bronchiektasien geübt.

Es ist zum älteren chirurgischen Verfahren das der endobronchialen Therapie hinzugekommen. Ein so behandelter Fall, dessen Hauptherd nur durch die Röntgenaufnahme für die Bronchoskopie bestimmt werden konnte, ist lehrreich genug, um hier ausführlich gebracht zu werden. An ihn möge sich eine Uebersicht der Bronchiektasentherapie überhaupt anschließen.

Gleich vorweg sei bemerkt, daß die Behandlung der bronchiektatischen Höhlen in dem beschriebenen Falle die Sekretverminderung bewirkte, daß aber das bronchoskopische Verfahren in Fällen starker Sekretproduktion sich dennoch schwerlich einbürgern wird; besteht doch die Gefahr, daß durch die Seitenlöcher des Bronchoskopes das Sekret in die andere Lunge herüber aspiriert wird, sobald ein stärkerer Reizhusten einsetzt. Dies ist nun auch in dem zu schildernden Fall möglicherweise eingetreten. Jedenfalls hat eine einsetzende Bronchopneumonie der anderen Seite den

Exitus letalis bedingt; zu betonen bleibt freilich, daß dieser Ausgang bei Bronchiektasie mit starker putrider Bronchitis auch sonst die häufigste und gefährlichste Komplikation der Bronchialerweiterung darstellt.

Fall VI.

N., Häuserverwalter, 64 Jahre.

Aufn. am 23. 5. 1910, † am 17. 7. 10.

Heredität: o. B.

Kinderkrankheiten: Masern, Scharlach, Diphtherie.

Von den späteren Krankheiten hat Patient nur einmal vor 20 Jahren Influenza gehabt, sonst stets gesund gewesen.

Jetzige Krankheit: seit 30 Jahren hat Patient Husten mit starkem Auswurf, besonders morgens und vormittags. Der Auswurf soll manchmal blutig gefärbt gewesen sein. Seit Februar 1910 hat er bedeutend größere Beschwerden; der Auswurf riecht widerlich, der Patient ist appetitlos und hat 24 Pfund abgenommen. Trotzdem er in ärztlicher Behandlung war, trat keine Besserung ein. Schmerzen, Nachtschweiße und Fieber hat er nie gehabt. Im April wurde er durchleuchtet; man stellte eine große Caverne mit einem Verdichtungsring und einer Herzvergrößerung fest. Da dieser Zustand trotz Strophanthus und Terpentinölinhalationen unerträglich wird, sucht er die Königliche Charité auf.

Stuhlgang, Appetit schlecht. Schlaf mäßig. Patient ist kein Potator, raucht täglich 10—12 Zigarren. Urin ist frei.

Status praesens: Ein blaß aussehender Mann in mäßigem Ernährungszustande, keine Oedeme, keine Exantheme.

Respiration: Thorax ist mäßig gewölbt, elastisch, leidlich dehnbar.

Lungengrenzen: Emphysematös aufgebläht, wenig verschieblich. Lungenschall: Schachtelton, rechts hinten unten geringe relative Dämpfung. Atmung: Rechts hinten alle Arten von Rasselgeräuschen, links hinten Schnurren und einzelne Rhonchi; sonst Atmung überall verschärft, feuchte, klingende, grobblasige Rhonchi, neben Schnurren und Pfeifen.

Auswurf: Sehr reichlich, eitrig geballt. Keine Tuberkelbazillen, keine fremden Epithelien, nur Leukozyten.

Zirkulation: Puls sehr frequent, regelmäßig, voll, gut gefüllt. Arterien hart und geschlängelt.

Herzgrenzen: Die Herzdämpfung ist klein — Emphysem — Spitzenstoß nicht palpabel, Herztöne paukend, der 2. Aortenton stark klingend und akzentuiert.

Der sonstige Befund o. B.

Verlauf: 27. 5. Patient erhält zum Abführen Pulv. liquirit. compos. Schlaf gut. Als Expektorans Syr. Althaeae 20,0 Infus. Rad. Ipecacuanhae 0,4 : 150,0; Jod. natrium 3,0 tgl. 3 Eßlöffel. Außerdem täglich Inhalationen mit Oleum pini pumilionis.

30. 5. Auswurf ist noch sehr reichlich, riecht sehr stark, soll aber einen besseren Geschmack haben.

Röntgenaufnahme: Auf dem Schirm deutliche starke Verzerrungen des Herzens nach rechts hinüber, so daß nur die Herzspitze links vom Sternum sichtbar ist. Die Verzerrung erstreckt sich auch oberhalb der Gefäßschatten auf das ganze Mediastinum. Hilusschatten beiderseits vermehrt, rechts wesentlich mehr als links. Vom Hilus ausgehend der ganze Unterlappen von Strängen und Herden durchzogen, Höhlen nicht deutlich sichtbar. In ventrodorsaler

Durchleuchtung erscheint die Lungenveränderung weit weniger deutlich.

8. 6. Patient hat Jodschnupfen.

10. 5. Der schlechte Geruch und Geschmack des Auswurfs hat etwas nachgelassen.

12. 6. Bronchoskopische Untersuchung. Nach Kokainisierung des Kehlkopfes, besonders der Regio subglottica, mit 20proz. Kokainlösung erfolgt Einführung des Bronchoskopes. Nach Ueberwindung der Glottis übersieht man von der Trachea aus nur den dem ersten Trachealring entsprechenden Teil, da die linke Trachealwand weit in das Lumen hinein vorspringt. Nachdem das Bronchoskop die stenosierte Stelle überwunden hat, entleeren sich große Quantitäten eitrigen, wenig putriden Sekretes.

Kokainisierung der Trachealwände und der beiden Bronchien.

Das Bronchoskop wird in den rechten Bronchus hineingeschoben. In der Entfernung von 37 cm von den Schneidezähnen gelangt man in den Eingang einer größeren Höhle, aus der, mit heftigem Husten, reichliche Mengen von Eiter entleert werden. Da dem Sekret etwas Blut beigemischt ist, wird von der weiteren Untersuchung Abstand genommen.

Etwas Temperaturerhöhung, Eisblase, Bettruhe.

14. 6. Wiederholung der Bronchoskopie mit starker Eiterentleerung.

Prießnitz, kein hohes Fieber.

16. 6. Bei der Bronchoskopie große Eiterentleerung, kein Fieber.

18. 6. Wegen der Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Trachea wird die Bronchoskopie ausgesetzt.

21. 6. Bronchoskopie, 47 cm tief. Reichliche, aber auch blutige Eitermengen werden ausgestoßen. Patient ist sehr unruhig und hustet stark. Wegen Collapsgefahr wird die Untersuchung nach längerer Exspektoration unterbrochen. Kein hohes Fieber, Eiskrawatte, Eisblase, Bettruhe.

23. 6. Mit Hilfe von Spray wird Oleum pini pumilionis in die Caverne eingespritzt.

25. und 27. 6. Wiederholung der Therapie, da der Auswurf und Geruch bedeutend nachgelassen haben.

29. 6. Der Hals ist stark gereizt, der Patient erbricht wegen des Eitergeschmacks im Munde. Appetitlosigkeit.

1. 7. Wiederholung der Therapie, Appetitlosigkeit, Patient hat 15 Pfund abgenommen.

5. 7. Das Befinden verschlechtert sich ganz plötzlich. Stiche und Schmerzen in der linken Lungenseite. Fieber.

6. 7. Hohes Fieber. Links hinten unten bronchiales Atmen. Es wird eine Pneumonie mit Pleuritis festgestellt. Puls 120, Atmung 50.

8. 7. Fieber geht zurück, Atmung bronchial.

14. 8. Rapider Kräfteverfall.

15. 7. Ständig hohes Fieber. Große Atembeschwerden.

17. 7. Exitus letalis. Herzschwäche.

Wie bereits erwähnt, wurde in vorstehendem Falle die Bronchoskopie therapeutisch in Anwendung gebracht. Es hat sich in neuerer Zeit diese sogenannte endobronchiale Methode in manchen Fällen gut bewährt. So berichtet Ephraim[29], daß schon nach einmaliger Applikation von Medikamenten durch bronchoskopischen Tubus häufig Besserungen bezw. Heilungen erzielt werden können.

Killian[30] unterscheidet die obere und die untere Bronchoskopie. Im ersteren Falle wird der Tubus durch die Stimmritze eingeführt, im letzteren durch die Trachealwunde. Mit Hilfe des Bronchotubus lassen sich dann mit Leichtigkeit Einblasungen von Medikamenten, lokale Pinselungen und Aetzungen vornehmen. Diese Manipulationen, die leicht ausführbar sind und den Patienten oft garnicht alterieren, können nach Killian eine Reihe therapeutischer Maßnahmen ersetzen und gefährliche Eingriffe, wie wir sie kennen lernen werden, in vielen Fällen überflüssig machen.

Barry[31] hat im Jahre 1826 als erster den Vorschlag gemacht, durch Punktion mittels eines Troicards die bronchiektatische Höhle zu eröffnen, den Eiter abfließen zu lassen und dann die Höhle zur Granulation zu bringen. Nasse[32], Herft[33] und Moßler[34] haben sich des Verfahrens angenommen und teilweise günstige Resultate erzielt, jedoch auch plötzliche Todesfälle unmittelbar nach der Operation gesehen. Faenger[35] und Hollister[36] veröffentlichten im Jahre 1881 mehrere Fälle von Höhleneröffnung bei sackförmiger Bronchiektasie, von denen nur ein einziger zur Heilung führte.

Neuerdings kommt lediglich die Eröffnung der Lungenhöhlen mittels ausgedehnter Rippenresektion in Betracht. Von einer Punktion mit nachfolgender Drainage hat man ganz abgesehen.

Bezüglich des operativen Eingriffs bei Bronchiektasien gehen die Ansichten der einzelnen Operateure noch vielfach auseinander. Etwas zurückhaltend, was den Heilerfolg betrifft, verhalten sich Körte[37] und Garré[38]. Lenhartz[39]

dagegen hat meist gute Erfolge, selbst in einem Falle von Resektion des ganzen Unterlappens, aufzuweisen. Er schlägt vor, bei frischen Ektasien, bei denen noch keine schwieligen Prozesse in dem umgebenden Lungengewebe sich vorfinden, nach Resektion mehrerer Rippen die Adhäsionen von der Wunde aus zu lösen; bei chronischen Fällen ist jede Caverne einzeln zu spalten. Die besten Heilresultate liefern die akuten Fälle. So sah er in 85 Fällen nach Radikaloperation 76 mal Heilungen.

Riedinger[40] und Kümmell[41] behandelten 46 Kranke erfolgreich. Auch von König[42], Borchardt[43], Tuffier[44] werden Heilungen nach Pneumotomie angegeben. Vor kurzem hat Vierordt[45] eine Methode publiziert, die sogenannte Thoraxmobilisation. Dieselbe hat den Zweck, die Lunge nach erfolgter Resektion zur Zusammenziehung über der erkrankten Stelle zu bringen. Schließlich sei noch die extrapleurale Thorakoplastik nach Luxemburg[46] erwähnt, welche, eine Modifikation der Friedrichschen Operation darstellend, in stückweiser Fortnahme der 1. bis 7. Rippe besteht, unter möglichster Schonung und Erhaltung des Periostes.

Interessant ist auch die Mitteilung von Martin[47], daß unter Umständen die breite Freilegung und Eröffnung der bronchiektatischen Caverne zur Heilung genügen kann.

Die älteste Behandlung der Bronchiektasie ist aber die interne, welche als Ziel hat, die Sekretion zu beschränken und die bereits abgesonderten zähen Schleim- und Eitermassen aus den Atemwegen nach Möglichkeit zu entfernen.

Wir bedienen uns zu diesem Zwecke, d. h. zur lokalen

Applikation von Medikamenten, der Inhalationstherapie. So eignen sich hierfür vor allem das von Skoda empfohlene Oleum terebinthinae, ferner das Oleum pini pumilionis, Thymol, Eukalyptol, Creosot, Alaun, die Gerbsäure und schließlich auch die Karbolpräparate (von Leyden).

Die Verdunstung dieser Arzneistoffe geschieht in der Regel durch Aufgießen auf siedendes Wasser; auch sind zur besseren Zerstäubung der Medikamente besondere Apparate konstruiert worden. Gute Dienste leistet u. a. der Schreibersche Inhalationsapparat, die Curschmannsche Maske, der Saengersche Apparat, die Naseninspiratoren nach Feldbausch. Um die Inhalationen wirksamer zu gestalten, rät Schreiber[48] die Anlegung des von ihm angegebenen Thoraxkompressoriums um die gesunde Seite des Bronchiektatikers. Es soll auf diese Weise eine bessere Aspiration der Arzneidämpfe seitens der kranken, zu tieferer Atmung angeregten Lunge stattfinden.

Zu innerlicher Darreichung wird Myrthol empfohlen, ferner Acidum tannicum, Plumbum aceticum, Schwefelbrunnen, Senega eventl. auch Narcotica.

Auch die Mechanotherapie ist für die Behandlung der Bronchiektasie herangezogen worden. So empfiehlt Gerhardt[49] die manuelle Thoraxkompression. Dieselbe wird in der Weise ausgeführt, daß, während der Kranke exspiriert, ein Krankenwärter mit beiden Händen den unteren Teil des Brustkorbs mehrere Mal täglich einige Minuten hindurch fest zusammendrückt.

Aehnlichen Zwecken dient der Roßbach-Zober-Biersche Atmungsstuhl.

Günstige Erfolge hat entschieden die Quinckesche[50] Hän-

gelage, event. auch Schräglage. Quincke lagert den Patienten, wenn die morgendliche Hustenperiode vorüber ist, zunächst horizontal, damit, das aus den Unterlappen stammende, noch nicht expektorierte Sekret in die Bronchien gelangen kann. Allmählich wird dann das Kopfende des Bettes 20—30 cm tiefer gestellt als das Fußende. Die Kranken verbleiben in dieser Position täglich 2—3 Stunden.

Nach Schaefer[51] eignen sich für diese Therapie sackförmige und zylindrische Bronchiektasien des Unterlappens, also Fälle mit chronischem Husten und Auswurf, auch Fälle von subakuten Katarrhen älterer Leute, bei denen Starre des Thorax, Weite und Elastizitätsverlust der Bronchien eine ausgiebige Entleerung erschweren.

Auch die Hydro- und Lichttherapie vermag in einzelnen Fällen günstige Resultate zu liefern. Sie unterstützt jedenfalls die innere Therapie, sowie die schließlich noch zu erwähnende Klimatotherapie. Bei stark sezernierenden Bronchien wird Wüstenklima noch am besten vertragen. Im Sommer ist Aufenthalt im Mittelgebirge indiziert, im Winter eignet sich die Westriviera als Aufenthaltsort für Bronchiektatiker.

Aus der Vielseitigkeit der therapeutischen Maßnahmen, welche für die Behandlung der Bronchiektasie vorgeschlagen sind, geht schon hervor, daß wir zur Zeit kein absolut wirksames Heilmittel besitzen. Wir sind lediglich auf die symptomatische Behandlung angewiesen. Auch die Röntgenstrahlen (Schilling[52]), welche nicht nur den diagnostischen Zwecken dienen, sondern neuerdings auch für die Therapie der Bronchiektasie, insbesondere für das schwerste

Symptom, das Asthma bronchiale, herangezogen werden, haben nur einen äußerst zweifelhaften Erfolg, daher ist die Prognose der Bronchiektasie quoad sanationem als ungünstig hinzustellen.

Literatur.

1. Laennec, Traité de l'auscultation méd. IV. Bd. T. 1 p. 181.
2. Charcot, Maladies des poumons et du système vasculaire. Paris 1888.
3. Whyss, Die Katarrhalpneumonie. Hdb. f. Kinderkrankheiten.
4. Laennec, cf. 1.
5. Lichtheim, Archiv f. exper. Pathologie u. Pharmakol. Bd. X.
6. Grawitz, Ueber angeborene Bronchiektasie. Virchows Archiv Bd. 4 XXXII.
7. Meyer, Virchows Archiv Bd. 4 XXXII.
8. Heller, Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXVI p. 189—195.
9. Herxheimer, Breslauer ärztliche Zeitschrift 1887.
10. Laennec, cf. 1.
11. Corrigan, zit. nach Eulenburgs Enzyklopädie.
12. Traube, Ges. Beiträge Bd. II p. 438.
13. Pierre Marie, Rev. de méd. 1890.
14. Bamberger, Wiener klin. W. 1889 Nr. 11 p. 226.
15. — Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XVIII p. 193—217.
16. Riedinger, Münchener med. W. 1908.
17. Teléky, Wiener klin. W. 1897 Nr. 6 p. 143.

18. Criegern, Ueber akute Bronchiektasie. Leipzig 1903.
19. Otten, Nat.-Wissensch. Verein. Tübingen 1909.
20. Riedinger, Münch. med. W. 1908.
21. Kiessling, Mitt. a. d. Hambg. Staatskrankh. 1906 Bd. 6..
22. Garré, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. 9.
23. Arnsperger, Die Röntgenuntersuchung der Brustorgane. Leipzig 1909.
24. Ziegler u. Krause, Röntgenatlas d. Lungentuberkulose 1910. Würzburger Atlas und Grundriß der Röntgendiagnostik. Grödell 1909.
25. Pfeiffer, Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 4.
26. Schellenberg, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Bd. 3 Heft 2.
27. Körte, Münch. med. W. 1908 p. 98.
28. Bickel u. Grunmach, Berl. klin. W. 1908 p. 11.
29. Ephraim, Münch. med. W. 1909 Nr. 45; 1910 Nr. 29.
30. Killian, Zeitschr. f. Ohrenheilkunde 1908.
31. Barry, zit. nach Eulenburgs Enzyklopädie.
32. Nasse, ebenda.
33. Herft, ebenda.
34. Mosler, Ueber Lungenchirurg. Wiesbaden 1883.
35. Faenger, Opening and drainage of cavernes in the lungs. Chicago 1881.
36. Hollister, ebenda.
37. Körte, Ueber Lungenchirurgie.
38. Garré, Ueber Lungenkrankheiten.
39. Lenhartz, Zentralblatt f. d. Grenzgeb. d. inneren Med. u. Chirurgie 1902.
40. Riedinger, Münch. med. W. 1908.

41. Kümmel, Handbuch der prakt. Chirurgie.
42. König, zit. nach Eulenburg.
43. Borchart, Mitt. a. d. Grenzgeb. der inneren Medizin und Chirurgie Bd. 63..
44. Tuffier, Chirurgie des Poumons. Paris 1887.
45. Vierordt, zit. nach Brückner. Inaug.-Diss. 1903.
46. Lüxenberg, Münch. med. W. 1910 Nr. 24.
47. Martin, Münch. med. W. 1909 Nr. 37.
48. Schreiber, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 13.
49. Gerhardt, Berl. klin. W. 1873 Nr. 23.
50. Quincke, Berl. klin. W. 1898 Nr. 21.
51. Schaefer, Münch. med. W. 1909 Nr. 21.
52. Schilling, Münch. med. W. 1910 Nr. 18.

Lebenslauf.

Ich, Marie Kuschnareff, bin als Tochter des Kaufmanns I. Gilde Georg Kuschnareff und seiner Gattin Elisabeth, armenisch-grigorianischer Religion, im Jahre 1885 zu Moskau geboren. Im Jahre 1904 absolvierte ich das klassische Mädchengymnasium von Frau Sophie v. Fischer zu Moskau und vom Jahre 1905 bis 1910 habe ich an der Königl. Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin die Kollegs von folgenden Herren Professoren und Dozenten gehört:

Bier, Bumm, Kraus, Ziehen, Olshausen, Hildebrand, von Michel, Greeff, von Bergmann, Steyrer, Engelmann (†), Lesser, Flügge, Orth, Fritsch, Hertwig, H. Virchow, Nagel, Landau u. a.

Allen diesen Herren, den hochverehrten Lehrern, spreche ich an dieser Stelle meinen besten Dank aus.